

МАЛАКОБІОТА УКРАЇНСЬКОГО ПОЛІССЯ ТА ЇЇ ЗМІНИ ЗА УМОВ АНТРОПОГЕННОГО ПРЕСУ

У статті розглядаються якісні і кількісні зміни малакобіоти Українського Полісся, зумовлені антропогенним пресом.

Малакоценози – природні комплекси, екологічно вразливі щодо дії на них чинників зовнішнього впливу, особливо – антропогенних змін навколишнього середовища. Українське Полісся належить до тих регіонів України, котрі значною мірою постраждали через різнопланову господарську діяльність. Досить згадати хоча б те, що внаслідок аварії на ЧАЕС чималі його терени визнано зоною екологічного лиха.

Істотні зміни навколишнього середовища на Українському Поліссі, що відбулися за останні три десятиліття, викликали масштабні зміни прісноводної малакофауни цього регіону. З'ясування характеру і ступеня цих зрушень і оцінка сучасного стану малакобіоти гідромережі згаданої частини Полісся – ось основні задачі нашої роботи. Висвітлення цих питань є абсолютно необхідним для екологічного прогнозування можливих змін у прісноводних екосистемах регіону. Адже молюски, відзначаючись високими значеннями густини поселення і біомаси і будучи через це одними з основних компонентів зооценозів, у той же час є й визначальними їх складовими.

Матеріал і методика

Матеріалом слугували понад 5 тис. якісних і кількісних проб прісноводних двостулкових (*Bivalvia*) і червоногих (*Gastropoda*) молюсків 93 видів, зібраних у водоймах Українського Полісся в 1971 – 2004 рр. Видову належність їх встановлювали за загальноприйнятою методикою.

Результати досліджень

Полісся – це найбільш заболочена територія Центральної Європи. Своєрідність його зумовлена рівнинним рельєфом, слабким дренажем ґрунтових вод, наявністю багаточисельних низових боліт і величезних заболочених територій (місцева назва їх – гала). В останні два десятиліття ХХ ст. інтенсивно здійснювалось осушення боліт на Українському Поліссі (особливо на Волинському, Рівненському, Житомирському). На жаль, йому далеко не завжди передувала екологічна експертиза, що спонукало суттєві зміни абіотичних умов середовища, в тому числі й водного. Здійснення заходів з осушувальної меліорації і перерозподілу стоку річок без урахування багаторічних прогнозів призвело на території Волинського, Рівненського і Житомирського Полісся як до різкого скорочення загальної чисельності біотопів, придатних для існування в них амфібійних видів червоногих молюсків, так і до різкого зменшення площі тих водойм, які на сьогодні ще збереглися [1; 2]. Це призвело до скорочення кормової бази водно-болотних і навколоводних птахів через те, що молюски родів *Lymnaea*, *Succinea*, *Euglesa* (звичайні для них кормові об'єкти) стали тут малочисельними. Натомість різке скорочення зустрічальності у межах означеного вище регіону *Lymnaea* (*Galba*) *truncatula* O. F. Müller має, безперечно, позитивне значення, оскільки він є облігатним проміжним хазяїном трематоди *Fasciola hepatica* L. – збудника фасціольозу. Якщо ще 20 – 25 років назад цей молюск досить часто зустрічався на півночі Житомирського Полісся [3], то в останні 12 – 15 років він належить тут до категорії рідкісних видів. Значно скоротилася загальна кількість популяцій *L. truncatula* і на Новгород-Сіверському, Київському Поліссі, що, безумовно, сприяє оздоровленню цих територій щодо небезпечної для тварин і людини фасціольозної інвазії.

Українське Полісся, а особливо його північні терени, – неблагополучна місцевість щодо парамфістоматозів копитних тварин (великої рогатої худоби, овець, низки видів диких жуйних тварин). Ці захворювання викликаються трематодами *Paramphistomum ichikawai* Fukui і *Liorchis scotiae* (Willmott). На Поліссі парамфістоматози перебігають зазвичай у гострій формі, викликаючи загибель великої кількості особин, особливо молодняка. У поширенні парамфістоматозів серед копитних беруть участь молюски родини *Planorbidae*, в основному види родів *Planorbis*, *Anisus*, *Segmentina*, котрі найсприятливіші умови для свого існування знаходять у невеличких, нерідко – пересихаючих водоймах. Останні досить багаточисельні на Українському Поліссі через специфічні природно-кліматичні умови цього регіону – дуже густу гідрографічну мережу, низинний рельєф, велику середньорічну кількість опадів. Осушення перезвожжених пасовищних угідь та інших болотистих територій сприяє скороченню кількості водойм, які є місцем поселення молюсків – проміжних хазяїв парамфістоматид [4 – 7].

Обвалування Прип'яті, здійснене у перші роки після аварії на ЧАЕС, яким запобігається розлив її у період повеней, призвело до різкого зменшення у заплаві річки кількості невеличких пересихаючих на початку літа водойм – звичайних місцеперебувань дрібних катушкових (*Planorbis*, *Anisus*, *Segmentina*, *Gyraulus*, *Armiger*). Зустрічальність їх тут зменшилась у десятки разів.

Осушувальна меліорація у ряді місць спричинила надходження у річки значної кількості часточок мінерального походження, зависаючих у воді, внаслідок чого зростає її каламутність. Це особливо шкідливо для зябродішних молюсків (усі *Bivalvia*, а з *Gastropoda* – це *Pectinibranchia*). У них через осідання на поверхні зябер мінеральних зависей різко сповільнюється хід двох важливих фізіологічних процесів – дихання і живлення. Насамперед через це у дрібних притоках Прип'яті, Уборті, Норині, Птичі, Горині, Стирі, Лева частина популяцій *Unionidae* за останні 20 років зникла, а густина населення інших скоротилася у 5 – 9 разів. Звичайні раніше для цих акваторій *Batavusiana* і *Pseudanodonta* стали тут рідкісними [8].

Зарегулювання стоку малих річок супроводжується створенням нових водойм – загатних ставків, а на великих річках – водосховищ. І перші з них, і другі відзначаються іншими, ніж у річках, умовами гідрологічного і гідрохімічного режимів. Їм притаманний сповільнений водообмін, прискорене осідання завислих у воді часточок мінерального і органічного походження, більша якісна різноманітність фітоценозів і більш висока їхня продуктивність. Формування малакоценозів у водосховищах і ставках супроводжується скороченням чисельності або повним випадінням із їхнього складу реофільних видів. Наприклад, на Житомирському Поліссі у дуже зарослих водними макрофітами і замулених Вороневському і Расоховському водосховищах, створених на р. Уж, із складу зооценозів майже повністю випали 5 видів реофільних молюсків (*Batavusiana*, *Unio*, *Ancylus*), у той час як стагнофіли (*Lymnaea*, *Planorbarius*) отримали в них широке розповсюдження. Реофільні ж молюски (*Unio*, *Pseudanodonta*) збереглися лише в центральній частині Расоховського водосховища, де поки що де-не-де наявні умови, близькі до річкових. У частково проточному (під час попусків води) Тетерівському водосховищі (на р. Тетерів у Житомирі) реофільні двостулкові молюски (*Batavusiana*, *Cyclas*, *Pisidium*) зустрічаються зрідка і, зазвичай, поодинокими екземплярами, в той час як у руслі Тетерева, як вище, так і нижче водосховища, знаходяться густонаселені популяції цих тварин (*Cyclas* – 100 – 8000, *Pisidium* – 110 – 335 екз./м²).

Перерозподіл стоку малих річок і їх водозборів одночасно із меліорацією призводить до зменшення їх водності, зміління, утворення потужних мулистих відкладень, зростання евтрофікації водозборів, інтенсивного розвитку фітоценозів. Зараз чимало малих річок Українського Полісся або значні їхні ділянки за особливостями їхнього гідрологічного і гідрохімічного режимів уподібнюються стоячим водоймам. Унаслідок цього у прісноводних біоценозах реофільні види молюсків (*Borysthenia*, *Lithoglyphus*, *Melanopsis*, *Fagotia*, *Ancylus*, *Batavusiana*) витісняються стагнофільними видами (*Valvata*, *Bithynia*, *Lymnaea*, *Planorbarius*). У таких біоценозах останні знаходять оптимальні умови існування, свідченням чого є високі значення показників низки основних популяційних параметрів і, в першу чергу, – густини населення популяцій. Наприклад, у слабкопроточному, густо зарослому водною рослинністю допливі р. Тетерів (с. Дениші Житомирської обл.) за останні 20 років густина населення популяції стагнофіла *Euglesa fossarina* (Clessin in Westerlund, 1873) виросла у 26 разів (до 541 екз./м²), а реофіл *Ancylus fluviatilis* (O.F. Müller), який раніше зустрічався тут у кількості 3,5 екз./м², за останні 10 років жодного разу не був виявлений.

За останні 2 – 3 десятиліття природний гідрологічний і гідрохімічний режим малих річок Українського Полісся значно порушився внаслідок скидання в них неочищених або недостатньо очищених стічних вод. Це стосується, перш за все, Волинського і південної частини Житомирського Полісся, які відзначаються якісною бідністю малакоценозів. Через надходження в річки комунально-побутових скидів на їхніх ділянках, розміщених нижче великих міст, різко зріс вміст у воді органічних і біогенних речовин, а концентрація амонійного азоту і окислюваність перевищують норму в 4 – 6 разів. Це наявне у річках Турія (нижче Ковеля), Стир (нижче Луцька), Горинь (нижче Дубровиці), Устя (нижче Рівного), Тетерів (нижче Житомира). В Усті нижче Рівного (полісапробна зона) молюски відсутні. Кількість видів цих тварин, виявлених у вищезгаданих ділянках Тетерева (α-мезосапробна зона) і Стирі (перехідна зона від α- до β-мезосапробної), невелика. Найменш забрудненою з вищеназваних річок є Турія (β-мезосапробна зона), в якій нижче Ковеля виявлено популяції *Valvata piscinalis* (O.F. Müller), *Bithynia tentaculata* (Linné), *Lymnaea ovata* (Draparnaud), *L. palustris* (O.F. Müller), *Physella integra* (Haldeman), *Anisus vortex* (Linné), *A. septemgyratus* (Rossmassler), *A. contortus* (Linné), які характеризуються досить високою густиною населення. Загалом же на ділянках річок, забруднених комунально-побутовими скидами, формуються досить одноманітні, бідні видами монодомінантні угруповання молюсків, витривалих до полі- і мезосапробного рівня забруднення.

Ступінь забруднення річок Українського Полісся стічними водами промислових підприємств (цукрові, спиртові, молочні, шкірзаводи, м'ясокомбінати та ін.) відносно невисокий. Однак на окремих ділянках низки поліських річок фіто- і зооценози підпадають істотному впливові промислових забруднень. Наприклад, у Тетереві нижче Житомира виявлено феноли і поверхнево-активні речовини, що, на наш погляд, є однією з причин крайнього збіднення його малакофауни.

Натомість екологічний стан Гнилоп'яті (від Бердичева до Житомира) значно поліпшився за останні 10 – 12 років. До початку 90-их років минулого століття ця річка за рівнем забруднення її вод йонами тривалентного хлору займала перше місце в Україні, оскільки в неї скидав неочищені і недостатньо очищені стоки Бердичівський шкірзавод. Це призвело до різкого збіднення якісного біорізноманіття Гнилоп'яті, у тому числі і молюскових ценозів. Натомість простоювання заводу за часів перебудови призвело до відновлення чисельності популяцій молюсків. Зараз тут по всій річці існують у чималих кількостях навіть β-мезосапробні види (*Viviparus*), котрі раніше траплялися тільки під самим Житомиром.

Якість природних вод значною мірою залежить від сільгоспосвоєності, розораності та урбанізованості прилеглих до водойм територій. У південній частині Українського Полісся, де набагато більші площі зайняті під оранку, ніж на півночі регіону, має місце сільськогосподарське забруднення водойм і водотоків еродованими ґрунтами, які надходять у них з теренів агроценозів. Це супроводжується інтенсивним замуленням водойм, що призводить до погіршення умов дихання і живлення зябродішних молюсків, що врешті-решт позначається на скороченні чисельності і густини населення їх популяцій.

Малакобіота потерпає нерідко через забруднення середовища мінеральними добривами, пестицидами, гербіцидами, зумовлене порушенням правил їх перевезення і зберігання, норм і кратності застосування. Ці токсичні для молюсків речовини з дощовими і талими водами надходять у водойми, викликаючи зменшення чисельності і густини популяцій гідробіонтів, а нерідко – їх повну елімінацію. У Тетереві, Горині, Ужі, Уборті,

Норині, Десні, іноді у Случі трапляються танатоценози як Gastropoda, так і Bivalvia на місці колишніх процвітаючих популяцій.

Негативні процеси, зумовлені численними і часом докорінними змінами довкілля, позначаються не лише на загальній кількості малакоценозів в Українському Поліссі і на значеннях основних популяційних параметрів кожного з видів молюсків (абсолютна чисельність, густина населення), а й діють на рівні особин. За останні 3 – 4 десятиліття інтенсивно відбувається процес зменшення абсолютних розмірів молюсків усіх видів. Особливо яскраво він виражений у Unionidae [9], у яких за вказаний проміжок часу середня довжина черепашок зменшилася на 10 – 17%. Очевидно, це не локальний, а глобальний процес, оскільки його зареєстровано не тільки на Українському Поліссі, але й в інших регіонах України, а також за її межами, як-от у Польщі [10].

Змінам підпадає і форма черепашок. Це передусім стосується Unionidae, у яких стулки черепашок стають довшими, але нижчими, внаслідок чого індекс довжина/висота зростає.

Нарешті, за останні 2 – 3 десятиліття змінився характер вертикального розміщення низки видів (Unioninae, Anodontinae, Pseudanodontinae), у великих стоячих водоймах, зокрема у водосховищах і озерах. Якщо раніше ці молюски оселялися на глибинах 1 – 2 м, то зараз переважна глибина їх знаходження становить 0,2 – 1 м. Причину цього ми вбачаємо, як і інші дослідники [10], у структурних змінах прісноводних біоценозів. Унаслідок зростання з року в рік евтрофікації водойм у їхній бенталі накопичуються великі кількості рослинного і тваринного детриту. Це супроводжується погіршенням умов кисневого режиму, утворенням і накопиченням у придонних шарах води вуглекислого газу, сірководню, аміаку. Через це Unionidae перебираються на більш мілководні ділянки водойм із сприятливішими умовами гідрохімічного режиму.

Підсумовуючи сказане, наголосимо на тому, що сучасний стан малакобіоти Українського Полісся є загрозливим принаймні для 70 – 75% видів. Особливо небезпечна ситуація склалася з видами Batavusiana, Anodonta, Pseudanodonta, Sphaerium, Pisidium, Musculium, Physella, Aplexa, деякими Lymnaea (Muxas), Viviparus, Melanopsis, Fagotia, котрі перебувають у багатьох водоймах на грані зникнення. Запобігти цьому можна регулярним втіленням у життя всебічних охоронних заходів, скерованих на поліпшення стану водного середовища, і в подальшому – на підтримання його стабільності.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ ТА ЛІТЕРАТУРИ

1. Волтарніст Т.В., Киричук Г.Є., Стадніченко А.П. Екологічні проблеми України // Українознавство і гуманізація освіти. – Дніпропетровськ: Вид-во ДДУ, 1993. – С. 69.
2. Стадніченко А.П., Волтарніст Т.В. Найактуальніші екологічні проблеми Українського Полісся // Велика Волинь: Минуле й сучасне. – Житомир, 1993. – С. 203 – 205.
3. Стадніченко А.П., Сластенко М.М., Мокрицька А.М., Куркчі Л.М., Волтарніст Т.В., Куницький В.М., Киричук Г.Є., Стасюк І.А. Антропічні зміни структурно-функціональної організації угруповань прісноводних молюсків Волинського та Центрального Полісся // Велика Волинь: Минуле й сучасне. – Житомир, 1993. – С. 268 – 271.
4. Стадніченко А.П., Вискушенко А.П., Коваленко Л.І., Киричук Г.Є., Куницький В.М. Вплив осушувальної меліорації на флору і фауну Великої Волині // Велика Волинь: Минуле й сучасне. – Хмельницький, Ізяслав, Шепетівка, 1994. – С. 607 – 610.
5. Стадніченко А.П., Киричук Г.Є., Коваленко Л.І. Сучасний стан природних екосистем Новоград-Волинщини // Звягель древній і вічно молодий. – Н. – Волинський, 1995. – С. 196 – 198.
6. Киричук Г.Є., Стадніченко А.П., Куницький В.М., Коваленко Л.І. Соціально-екологічні наслідки зрушення екологічної рівноваги у природних біоценозах Володарськ – Волинського Полісся // В. – Волинський – Житомир, 1995. – С. 28 – 30.
7. Стадніченко А.П. Влияние антропогенных факторов на фауну Planorbinae Центрального Полесья // Моллюски. Проблемы систематики, экологии и филогении. – С. – Петербург, 2001. – С. 72 – 74.
8. Melnychenko R.K., Stadnychenko A.P., Yanovich L.M. The rare and endangered species of Unionidae (Mollusca: Bivalvia) in the fauna of Ukraine // International symposium of malacology. – Sibiu (Romania), 2004. Abstracts. – P. 44-46.
9. Stadnychenko A.P., Kirichuk G.E., Melnychenko R.K., Yanovich L.M. Stan zagrozenia slimakov i malzy w wodach Ukrainy // XIX Krajowe seminarium malakologiczne. – Slupsk (Polska), 2003. – P. 49 – 50.
10. Piechocki A., Dyduch-Falniowska A. Mięczaki. Malże. – Warszawa: PWN, 1993. – 204 p.

Матеріал надійшов до редакції 8.09.2005 р.

Стадніченко А.П., Иваненко Л.Д. Малакобиота Украинского Полесья и ее изменения в условиях антропогенного пресса.

В статье рассматриваются качественные и количественные изменения малакобиоты Украинского Полесья, обусловленные антропогенным прессом.

Stadnychenko A.P., Ivanenko L.D. The malacobiota of Ukrainian Polissya and its modification in the condition of the anthropogenical press.

The article focuses on qualitative and quantitative modifications of the malacobiota in Ukrainian Polissya under anthropogenical press conditions.